

CH 623 698 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.: H 04 Q

1/14

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

623 698

⑰ Gesuchsnummer: 13086/77

⑰ Inhaber:  
Gfeller AG, Bern

⑳ Anmeldungsdatum: 27.10.1977

⑰ Erfinder:  
Hans Ulrich Leibundgut, Kirchenthurnen  
Fritz Grünig, Riedbach

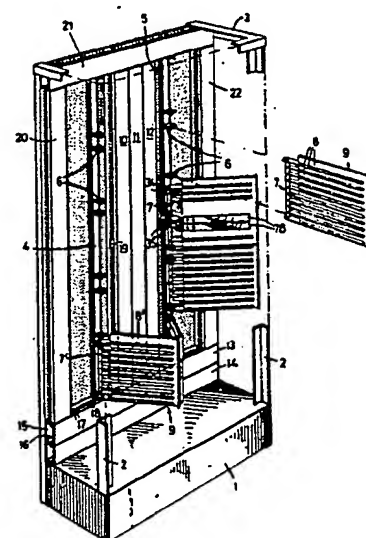
㉑ Patent erteilt: 15.06.1981

㉑ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.06.1981

㉑ Vertreter:  
Bovard & Cie., Bern

## ⑤④ Wandrangierverteiler für eine Haustelephonzentrale.

⑤④ Bei diesem Wandrangierverteiler sind einerseits die zu einzelnen Teilnehmerstationen führenden Hausinstallationskabel und andererseits die von der Zentrale kommenden Kabel angeschlossen. Die letzteren enden an ersten Verteilschienen (8) und die Hausinstallationskabel an zweiten Verteilschienen (8'), wobei mittels Rangierdrähten von den ersten zu den zweiten Verteilschienen durchverbunden wird. Für die Zentralenkabel, Hausinstallationskabel und die Rangierdrähte sind erste (12, 13), zweite (10, 11, 14) und dritte (20, 21, 22) Kabelkanäle vorgesehen. Alle diese Kabelkanäle sind in einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet. Die ersten und zweiten Verteilschienen sind in Gruppen angeordnet, wobei jede Gruppe eine schwenkbare Einheit (9) bildet. Zum Verbessern der Zugänglichkeit zu den ersten und zweiten Kabelkanälen (10, 11, 12, 13, 14) sind diese Einheiten mit den ersten Verteilschienen um vertikale Achsen (7, 7') schwenkbar. Im Ruhezustand schliessen die Hauptebenen von zwei gegenüberliegenden Einheiten einen Winkel zwischen 60 bis 120° ein, so dass diejenigen Seiten der Verteilschienen, auf welchen Seiten die Rangierdrähte angeschlossen werden, frei zugänglich sind. Für das Verlegen und Anschliessen der Kabel werden die Einheiten auseinandergeklappt, wodurch die Kabelkanäle für diese Kabel vollständig frei zugänglich sind.



BEST AVAILABLE COPY

## PATENTANSPRÜCHE

1. Wandrangierverteiler für eine Haustelephonzentrale, mit einer Vielzahl von ersten Verteilschienen (8) zum Anschliessen von von der Haustelephonzentrale kommenden Kabeln und des einen Endes von Rangierdrähten (27), einer Vielzahl von zweiten Verteilschienen (8') zum Anschliessen von Hausinstallationskabeln und des anderen Endes der Rangierdrähte, ersten Kabelkanälen (12, 13) für die Zentralenkabeln und zweiten Kabelkanälen (10, 11, 14) für die Hausinstallationskabel, wobei die ersten und zweiten Verteilschienen in Gruppen unterteilt sind, von denen jede eine Einheit bildet, die zum Erhöhen der Zugänglichkeit zu den genannten Kabeln schwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass für die Rangierdrähte dritte Kabelkanäle (20, 21, 22) vorhanden sind, dass sämtliche ersten, zweiten und dritten Kabelkanäle in einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind, dass die Einheiten mit den ersten Verteilschienen (8) um eine erste vertikale Achse (7) und die Einheiten mit den zweiten Verteilschienen (8') um eine zweite Achse (7') schwenkbar sind.

2. Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Einheiten (9) längs dem parallel zur Schwenkachse (7, 7') verlaufenden und von ihr entfernten Randabschnitt (42) angeordnete Mittel (73) zum Fixieren von zwei gegenüberliegenden Einheiten in einer Ruhestellung aufweisen, in welcher Ruhestellung die Hauptebenen der beiden genannten Einheiten einen Winkel von 60 bis 120° einschliessen und nur jene Seiten der Verteilschienen (8, 8') zugänglich sind, die zum Anschliessen der Rangierdrähte bestimmt sind.

3. Verteiler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Mittel in der Ruhestellung der Einheiten ineinandergreifende Zähne (73) sind.

4. Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Verteilschienen (8) in eine Grundplatte (23) teilweise eingebettete erste Anschlussfahnen (43) zum Anschliessen der Adern (74) der Zentralkabel und in der Grundplatte teilweise eingebettete zweite Anschlussfahnen (44) zum Anschliessen der Rangierdrähte aufweisen, dass die zweiten Anschlussfahnen (44) nur auf einer Seite der Grundplatte vorstehen, und dass die ersten und zweiten Anschlussfahnen je eine Zunge (53) aufweisen, die zum Einführen in einen Trennstecker (55) bestimmt sind.

5. Verteiler nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in der Grundplatte (23) zwischen je zwei Paaren von ersten und zweiten Anschlussfahnen (43, 44) je eine Führungsbohrung (58) zur Aufnahme eines Erdungsstiftes (56) des Trennsteckers vorhanden ist, und dass in der Grundplatte (23) im Bereich der Führungsbohrungen (58) eine Steckschiene (59) zum elektrischen Verbinden der Erdungsstifte der aufgesetzten Trennstecker mit einer Erdungslitze (67) eingebettet ist.

6. Verteiler nach den Ansprüchen 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der der Schwenkachse (7) abgewandten Schmalseite der Grundplatte (23) eine Nut (64) eingelassen ist, dass das eine Ende der Steckschiene (59) in die genannte Nut ragt, dass in der Nut ein die Steckschiene mit der Erdungslitze (67) elektrisch verbindendes Erdband (65) eingesetzt ist, dass eine die genannte Nut aller zu einer Einheit (9) zusammengefassten Grundplatten abdeckende Abschlussleiste (42) vorhanden ist, und dass die Mittel (73) zum Fixieren auf der Abschlussleiste angeordnet sind.

7. Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Verteilschienen (8') in eine Grundplatte (23') eingebettete Anschlussfahnen (75) enthält, und dass die Anschlussfahnen beidseitig aus der Grundplatte vorstehen.

8. Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Verteilschienen (8, 8') je eine Auflagefläche (28) zum Fixieren der Kabel bzw. Rangierdrähte aufweisen und die Auflagefläche im Bereich der Schwenkachse (7) angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft einen Wandrangierverteiler für eine Haustelephonzentrale, mit einer Vielzahl von ersten Verteilschienen zum Anschliessen von von der Haustelephonzentrale kommenden Kabeln und des einen Endes von Rangierdrähten, einer Vielzahl von zweiten Verteilschienen zum Anschliessen von Hausinstallationskabeln und des anderen Endes der Rangierdrähte, ersten Kabelkanälen für die Zentralenkabeln und zweiten Kabelkanälen für die Hausinstallationskabel, wobei die ersten und zweiten Verteilschienen in Gruppen unterteilt sind, von denen jede eine Einheit bildet, die zum Erhöhen der Zugänglichkeit zu den genannten Kabeln schwenkbar ist.

Rangierverteiler sind notwendig als Verbindungspunkte zwischen der automatischen Telephonzentrale und der Hausinstallation. Solche Verteiler umfassen im wesentlichen zwei Gruppen von Verteilschienen, die je eine Anzahl Anschlussfahnen besitzen. An die eine Gruppe der Verteilschienen sind die Adern der Kabel angeschlossen, die zur Telephonzentrale führen und an die andere Gruppe der Verteilschienen sind die Adern der Hausinstallationskabel angeschlossen, die zu den einzelnen Teilnehmerstationen führen.

Die beiden Adern a und b der Teilnehmerleitung können mittels sogenannter Rangierdrähte mit den entsprechenden Adern a und b eines beliebigen Teilnehmeranschlusses der Telephonzentrale verbunden werden.

Für kleinere und mittlere Telephonanlagen werden aus Platzgründen Wandrangierverteiler verwendet, die naturgemäss nur von vorne zugänglich sind. Auf der Seite 11 der Fachzeitschrift «elektrotechnik» Nr. 3/1977 ist ein Wandrangierverteiler beschrieben und dargestellt, bei dem alle Verteilschienen übersichtlich in einer Ebene angeordnet sind. Sowohl die zur Telephonzentrale führenden Kabel und die Hausinstallationskabel sind auf der Rückseite der Verteilschienen angeordnet. Zum Einziehen dieser Kabel und Anschliessen der Adern an die Verteilschienen sind die einzelnen in Reihen angeordneten Verteilschienen um eine horizontale Achse nach vorn und nach unten schwenkbar. Die Rangierdrähte befinden sich auf der ohne weiteres zugänglichen Frontseite der Verteilschienen und verlaufen längs U-förmigen Bahnen von einer Verteilschiene zur anderen. Zum Führen der Rangierdrähte sind Führungsringe zwischen den einzelnen Verteilschienen vorgesehen.

Obwohl die Zugänglichkeit zu den Rangierdrähten bei diesem bekannten Wandrangierverteiler grosszügig gelöst ist, ist das Einziehen neuer Kabel nur mit relativ grossen Schwierigkeiten verbunden, weil diese neuen Kabel «eingefädelt» werden müssen, und das Einziehen dieser neuen Kabel durch die Anwesenheit der Rangierdrähte noch erschwert wird.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Wandrangierverteiler der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem die Zugänglichkeit zu den Kabeln der Hausinstallation und der Telephonzentrale gegenüber den bekannten Verteilern wesentlich verbessert ist, ohne dass die Zugänglichkeit zu den Rangierdrähten darunter leidet.

Der erfindungsgemässe Wandrangierverteiler ist dadurch gekennzeichnet, dass für die Rangierdrähte dritte Kabelkanäle vorhanden sind, dass sämtliche ersten, zweiten und dritten Kabelkanäle in einer gemeinsamen vertikalen Ebene angeordnet sind, dass die Einheiten mit den ersten Verteilschienen um eine erste vertikale Achse und die Einheiten mit den zweiten Verteilschienen um eine zweite Achse schwenkbar sind.

Der Erfindungsgegenstand ist nachstehend mit Bezugnahme auf die Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen

Wandrangierverteilers in perspektivischer Darstellung.

Fig. 2 die Ansicht von zu einer Gruppe zusammengefasster Verteilschienen,

Fig. 3 die Draufsicht auf die Gruppe von Verteilschienen nach der Fig. 2,

Fig. 4 ein Eckteil der Gruppe von Verteilschienen, die den Kabeln zur Telephonzentrale zugeordnet sind, in perspektivischer und auseinandergezogener Darstellung,

Fig. 5 ein Eckteil einer Verteilschiene, die einem Hausinstallationskabel zugeordnet ist, in perspektivischer Darstellung,

Fig. 6 eine einzelne Anschlussfahne für die Verteilschienen nach der Fig. 4 zum Anschliessen von normalen Rundkabeln,

Fig. 7 eine einzelne Anschlussfahne für die Verteilschiene nach der Fig. 4 zum Anschliessen von Flachkabeln,

Fig. 8 die schematische Darstellung eines Steckelementes mit Spannungsableiter und

Fig. 9 die schematische Darstellung der Kabelführung eines Wandrangierverteilers, bei dem die Kabel von oben zugeführt werden.

Der in der Fig. 1 schematisch dargestellte Wandrangierverteiler umfasst einen Sockel 1 von normierter Höhe, Tiefe und Länge. Von jeder Ecke des Sockels 1 erstreckt sich eine Stütze 2 aus einem Winkelprofil nach oben. Die oberen Enden der Stützen 2 sind an einem Rahmen 3 befestigt. Zwischen dem Rahmen 3 und dem Sockel 1 erstrecken sich zwei vertikal angeordnete Träger 4 und 5, die beispielsweise aus einem U-Profil hergestellt sind. An den Trägern 4 und 5 sind Lagerböcke 6 befestigt zur Aufnahme der Schwenkachse 7 von je einer durch eine Gruppe von Verteilschienen 8 gebildeten Einheit 9.

Zwischen den Trägern 4 und 5 sind auf dem Markt erhältliche, erste und zweite vertikale Kabelkanäle 10, 11 und 12 und zwischen dem Sockel 1 und den untersten beiden Einheiten 9 sind weitere horizontale Kabelkanäle 13 und 14 in einer Ebene angeordnet. Am linken Ende der Kabelkanäle 13 bzw. 14 bezogen auf die Fig. 1 ist der Querschnitt dieser Kabelkanäle sichtbar. Sie bestehen aus einem Basisteil 15 aus einem U-förmigen Profil und einem Deckteil 16 zum Verschliessen des Basisteils 15, wobei der Deckteil 16 mittels eines nicht näher beschriebenen Schnappverschlusses auf den Basisteil 15 aufsetzbar und von diesem lösbar ist. Die Schenkel der Basisteile 15 sind mit einer Vielzahl von senkrecht zur Längsachse der Basisteile verlaufenden Schlitzern 17 versehen, so dass die Schenkel der Basisteile eine Vielzahl von Zungen 18 besitzen, die je nach Bedarf zum Herausführen von Kabeln aus dem Kabelkanal weggebrochen werden können, wie dies zum Beispiel an der Stelle 19 des Kabelkanals 10 dargestellt ist.

Dritte gleichartige Kabelkanäle 20, 21 und 22 sind in der gleichen Ebene wie die ersten Kabelkanäle 10 bis 14 angeordnet, wobei die dritten Kabelkanäle 20, 21 und 22 zusammen einen U-förmigen Kanal zur Aufnahme der in der Fig. 1 nicht dargestellten Rangierdrähte bildet.

In der Fig. 1 sind der besseren Übersicht halber nicht alle Einheiten 9 gezeichnet. Die zwei untersten Einheiten 9 sind in ihrer Ruhestellung dargestellt, wobei die der Schwenkachse 7 gegenüberliegenden Seiten der Einheit 9 auf eine unten beschriebene Weise ineinander verrastet sind, so dass die Hauptebenen der beiden Einheiten 9 einen Winkel von 60 bis 120° einschliessen. In dieser Stellung sind die Überführungsseiten der Verteilschienen 8, das heisst jene Seiten, an die die Rangierdrähte angeschlossen werden, frei zugänglich.

Zum Verlegen von zusätzlichen Hausinstallationskabeln oder Kabeln bei einem späteren Ausbau der Telephonanlage werden alle Einheiten 9 nach aussen geschwenkt, wodurch die Kabelkanäle 10 bis 14 frei zugänglich sind, so dass die genannten Kabel ohne grossen Arbeitsaufwand in die Kanäle eingelegt werden können.

Die Fig. 2 zeigt die Ansicht einer insgesamt zehn Verteil-

schienen 8' umfassenden Einheit 9, die schwenkbar an einem teilweise dargestellten Träger angeordnet ist.

Die Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Einheit gemäss der Fig. 9, wobei im wesentlichen nur die oberste Verteilschiene 8' sichtbar ist. Jede Verteilschiene 8' besitzt eine Grundplatte 23 aus elektrisch isolierendem Material, in welcher sich quer zur Längsrichtung derselben erstreckende Anschlussfahnen 24 eingebettet sind. Die letzteren sind der Einfachheit wegen nur in der obersten Verteilschiene 8 eingezeichnet. In der Fig. 3 sind lediglich sechs Paare Anschlussfahnen 24 gezeichnet.

Weiter besitzt jede Verteilschiene 8' aus jeder der beiden Hauptflächen der Grundplatte 23 vorstehende Haltschienen 25 mit Öffnungen 26 zur Aufnahme der einzelnen Drähte der Kabel bzw. der Rangierdrähte 27, von denen einige in der Fig. 2 teilweise dargestellt sind.

Im Bereich der Schwenkachse 7 fehlt ein Stück des über die Haltschienen 25 nach oben vorstehenden Teiles der Grundplatte 23, wodurch eine ebene Auflagefläche 28 für die pro Verteilschiene zusammengefassten Einzeldrähte der Kabel bzw. der Rangierdrähte 27 gebildet wird. Der sich unterhalb dieser Auflagefläche 28 bis zur Schwenkachse 7 hin erstreckenden Teil 29 jeder Auflagefläche 28 ist der Rundung der als Rohr ausgebildeten Schwenkachse 7 angepasst und mittels einer Schraube 30 an der Schwenkachse 7 befestigt. Zum Ermöglichen des Einführens der Schraube 30 in der Schwenkachse 7 sind an den den Schrauben gegenüberliegenden Stellen Aussparungen 31 im Rohr vorgesehen, von welchen Aussparungen und Schrauben nur je eine in der Fig. 2 gezeichnet ist.

Die zusammengefassten Drähte pro Anschlussseite jeder Verteilschiene 8' sind mittels je zwei einfach lösbaren Briden 32, die sich durch Löcher 33 erstrecken, auf der Auflagefläche 28 fixiert. Diese zu Bündeln zusammengefassten Drähte bzw. Kabel erstrecken sich von der Auflagefläche 28 in einem losen Bogen in den zugehörigen Kabelkanal 10, 12, 20 oder 22, um ein Schwenken der Einheiten 9 um ihre zugehörigen Schwenkachsen 7 zu ermöglichen. Solche Bögen sind an den Stellen 34 und 35 der Fig. 1 angedeutet.

Aus den Fig. 2 und 3 ist die Ausbildung der Lagerböcke 6 ersichtlich. Das zur Schwenkachse 7 hin gerichtete Ende der Lagerböcke 6 ist gegabelt, wobei die beiden Gabelenden 36 und 37 das die Schwenkachse 7 bildende Rohr etwas mehr als die Hälfte umfasst. Jeder Lagerbock 6 besitzt eine denselben durchsetzende Bohrung 38. Nachdem die Schwenkachse 7 zwischen die beiden Gabelenden 36 und 37 eingesetzt worden ist, wird ein Klemmband 39 in die Bohrung 38 eingeführt, um die Gabelenden 36 und 37 und die Schwenkachse 7 herumgeführt, und die beiden Enden des Klemmbandes 39 werden mittels eines nur in der Fig. 3 sichtbaren Verschlusselementes 40 miteinander lösbar verbunden. Ein das Rohr der Schwenkachse 7 umgebender Bund 41 liegt an einem der beiden Lagerböcke 6 an, die jeder Einheit 9 zugeordnet sind, so dass die Einheiten 9 sich nicht nach unten bewegen können.

Die von der Schwenkachse 7 abgewandten Enden der Grundplatte 23 der Verteilschienen 8 jeder Einheit 9 werden durch eine mit Bezug auf die Fig. 4 näher beschriebene Abschlussleiste 42 gehalten. Die Fig. 4 zeigt das von der Schwenkachse 7 entfernte Ende der obersten Verteilschiene 8 in perspektivischer und auseinandergezogener Darstellung. Die Einheit 9, von der in der Fig. 4 ein Eckteil dargestellt ist, ist am Träger 5 schwenkbar gelagert, wobei die zugehörigen Verteilschienen 8 zum Anschliessen der zur Telephonzentrale führenden Kabel bestimmt sind. Zu diesem Zweck sind in der Grundplatte 23 Anschlussfahnen 43 und 44 eingebettet, von denen in der Fig. 4 nur je zwei gezeichnet sind.

Eine der Anschlussfahnen 43 ist in der Fig. 6 schaubildlich dargestellt. Die Anschlussfahne 43 besitzt einen mittleren flachen Bereich 45 mit zwei seitlich abstehenden Ansätzen 46. An den mittleren Bereich schliesst sich beidseitig je ein Klemmele-

ment 47 und 48 an. Jedes dieser Klemmelemente umfasst zwei auf die gleiche Seite gebogene Seitenflügel 49, deren freie Enden nach innen, das heisst gegeneinander umgebogen sind, so dass zwischen den beiden Enden eine Spalte 50 verbleibt. Auf der zur Spalte 50 gegenüberliegenden Seite der Klemmbacken ist je ein Loch 51 und ein daran anschliessender Schlitz 52 vorhanden. Die Länge und die Breite des Schlitzes 52 entspricht etwa den entsprechenden Abmessungen der Spalte 50. Durch das Loch 51 wird eine Ader der Kabel oder ein Rangierdraht quer zur Längsachse des Klemmelementes 47 bzw. 48 eingeschoben und dann in Richtung zum mittleren Bereich 45 hin geschoben, wie dies in der Fig. 4 dargestellt ist, wobei die Isolation der Ader bzw. des Rangierdrahtes im Schlitz 52 und in der Spalte 50 durchgeschnitten wird, und die scharfen Kanten des Schlitzes und der Spalte in den metallischen Draht eindringen, um so einen gasdichten elektrischen Kontakt zwischen den Drähten und den Anschlussfahnen zu gewährleisten. Über das Klemmelement 43 steht eine als Flachstecker ausgebildete Zunge 53 vor.

Gemäss der Fig. 4 sind die Anschlussfahnen 43 so in der Grundplatte 23 verankert, dass auch ein Teil der Klemmelemente 47 und 48 im Material der Grundplatte 23 eingebettet sind. Unterhalb der Anschlussfahnen 43 sind die Anschlussfahnen 44 in die Grundplatte 23 eingebettet. Die Anschlussfahnen 44 sind ähnlich ausgebildet wie die Anschlussfahnen 43, wobei aber das Klemmelement 48 fehlt, so dass die Anschlussfahnen 44 nur über die eine Seite der Grundplatte 23 vorstehen. Bei der in der Fig. 4 dargestellten Verteilschiene erstrecken sich die Adern 74 der in der Fig. 1 an den Stellen 34 und 35 angedeuteten Kabel, die zur Telephonzentrale führen, unterhalb der Halteschiene 25 von links nach rechts und durch die Öffnungen 26 zu den entsprechenden Klemmelementen 48 der Anschlussfahnen 43. Die in der Fig. 4 nicht sichtbaren Rangierdrähte 27 erstrecken sich ebenfalls unter der anderen Halteschiene 25 von links nach rechts und durch nicht sichtbare Öffnungen in dieser Halteschiene bis zu den Klemmelementen 47 der Anschlussfahnen 44.

Zum elektrischen Verbinden der beiden Adern 74 des genannten Kabels und der nicht sichtbaren Rangierdrähte wird ein Trennstecker 55 auf die Zungen 53 der Klemmelemente 47 der Anschlussfahnen 43 und 44 aufgesetzt. Durch Entfernen dieses Trennsteckers 55 wird die Verbindung aufgetrennt. Für jedes Aderpaar und für jedes Paar der Rangierdrähte ist ein Trennstecker 55 vorgesehen.

Der Trennstecker 55 besitzt einen vorstehenden Erdungsstift 56, dessen hinterer Teil von einer Isoliertülle 57 umgeben ist.

In der Mitte von je zwei einander zugeordneten Paaren von Anschlussfahnen 43 bzw. 44 ist eine Führungsbohrung 58 in der Grundplatte 23 zur Aufnahme des Erdungsstiftes 56 des Trennsteckers 55 vorhanden. In der Ebene der Führungsbohrungen 58 und innerhalb der Grundplatte 23 erstreckt sich eine zweiteilige Steckschiene 59, von der oberhalb der Grundplatte 27 in der Fig. 4 ein Teil dargestellt ist. Die zweiteilige Steckschiene 59 besteht aus einem unteren gestreckten Metallstreifen 60 und einem oberen Metallstreifen 61 mit in regelmässigen Abständen angeordneten wellenförmigen Biegestellen 62, welche Abstände den Abständen zwischen den Führungsbohrungen 58 entsprechen. Im unteren Metallstreifen 60 sind in gleichen Abständen Ausbuchtungen 63 vorhanden, die in den Zwischenraum an den Biegestellen 62 hineinragen. Diese Zwischenräume an den Biegestellen 62 fluchten mit den Führungsbohrungen 58, so dass die Erdungsstifte 56 des aufgesetzten Trennsteckers 55 eine gute elektrische Verbindung mit der Steckschiene 59 aufweisen. Auf der Schmalseite der Grundplatte 23 ist eine Nut 64 zur Aufnahme eines Erdbandes 65 eingelassen, in welche Nut 64 die die Steckschiene 59 bildenden Metallstreifen 60 und 61 hineinragen. Das Erdband 65 weist

Aussparungen 66 zum Aufnehmen der Enden der Steckschiene 59 auf und erstreckt sich längs der Schmalseiten aller Grundplatten 23, die zur Einheit 9 zusammengefasst sind, siehe auch Fig. 2. Die in die Aussparungen 66 des Erdbandes 65 ragenden Enden der Steckschienen 59 sind mit dem Erdband 65 verlötet. Gemäss der Fig. 2 ist das untere Ende des Erdbandes 65 mit einer Erdungslitze 67 elektrisch verbunden. Die Erdungslitze 67 erstreckt sich längs der unteren langen Schmalseite der Grundplatte 23 der untersten Verteilschiene 8 zur Schwenkachse 7 hin und darüber hinaus und ist mit einem für alle Einheiten 9 gemeinsamen nicht dargestellten Erdleiter verbunden.

Das in die Nut 64 eingesetzte Erdband 65 wird durch die Abschlussleiste 42 abgedeckt. Aus der Fig. 4 ist ersichtlich, dass die Abschlussleiste 42 eine erste Nut 58 zur Aufnahme des Erdbandes 65 und eines Teils der Enden der zu einer Einheit 9 gehörenden Grundplatte 23 sowie eine zweite weniger tiefe, hinterschnittene Nut 69 zur Aufnahme eines nur in der Fig. 3 sichtbaren Bezeichnungstreifens 72 aufweist. Im Endbereich jeder Grundplatte 23 sind an gegenüberliegenden Stellen Einbuchtungen 70 vorhanden, in die innerhalb der ersten Nut 68 der Abschlussleiste 42 angeordnete Warzen 71 eingreifen, die die aufgesetzte Abschlussleiste 42 festhalten. Der eine Schenkel, der die zweite Nut 69 begrenzt, ist länger ausgebildet und besitzt eine Anzahl Zähne 73, siehe auch Fig. 2.

Diese Zähne 73 sind zum Ineinandergreifen mit den Zähnen der auf gleicher Höhe angeordneten weiteren Einheit 9 bestimmt und halten diese beiden Einheiten 9 in der in der Fig. 1 dargestellten Ruhestellung.

Die Fig. 5 zeigt einen Eckteil einer mit der in der Fig. 4 teilweise dargestellten zusammenarbeitenden Einheit 9, wobei aber nur das Ende der obersten Verteilschiene 8' dargestellt ist. An dieser Verteilschiene 8' werden auf der gut sichtbaren Seite die Rangierdrähte 27 und auf der anderen Seite die Adern der nicht dargestellten Hausinstallationskabel angeschlossen.

In die Grundplatte 23' sind nur gleichartige Anschlussfahnen 75 eingebettet. Jede dieser Anschlussfahnen 75 weist im Gegensatz zu der in der Fig. 6 dargestellten Anschlussfahne 43 anstelle des Klemmelementes 47 ebenfalls ein Klemmelement 48 auf, weil auf die Anschlussfahnen 75 kein Trennstecker aufgesetzt wird. Aus diesem Grunde besitzt die Grundplatte 23' keine Führungsbohrungen, keine Steckschiene und kein Erdband. Dafür ist die Anschlusskapazität der Verteilschiene 8' gemäss der Fig. 5 doppelt so gross wie jene der Verteilschienen 8 gemäss der Fig. 4.

Auf die Schmalseite der zu einer Einheit 9 zusammengefassten Grundplatten 23' wird ebenfalls eine in der Fig. 4 dargestellte Abschlussleiste 42 aufgesetzt, wobei jedoch die Abschlussleiste so gewendet wird, dass sich die Zähne 73 auf der rechten Seite befinden, damit die Zähne 73 in die Zähne der anderen Einheit eingreifen können.

Wenn anstelle von Kabeln mit rundem Querschnitt für die Verbindung mit der Telephonzentrale Flachkabel verwendet werden, wie dies an der Stelle 35 der Fig. 1 angedeutet ist, so werden vorzugsweise anstelle der Anschlussfahnen 43 Anschlussfahnen 75 verwendet, von denen eine in der Fig. 7 dargestellt ist. Die Anschlussfahne 75 besitzt anstelle des Klemmelementes 48 ein flaches, abgestuftes Kontaktelement 76, wobei der schmalste Teil 77 des Kontaktelementes zum Einsetzen in entsprechende Durchbrüche in einer gedruckten Schaltung 78 bestimmt ist. Die einzelnen Adern des Flachkabels sind mit den Leiterbahnen der gedruckten Schaltung verlötet. Bei Verteilschienen zum Anschliessen von Flachkabeln kann auf die Halteschiene 25 verzichtet werden.

Die Fig. 8 zeigt schematisch eine Ausführungsform eines Trennsteckers 79, bei dem der Überbrückungsleiter zwischen zwei mit den Zungen 53 der Anschlussfahnen 43 bzw. 75 zusammenarbeitenden Federelementen 81 über Leiter 80 und einen Überspannungsableiter 82 mit dem Erdungsstift 56 verbunden

ist. Obwohl in der Fig. 8 nur ein Überspannungsleiter 82 und zwei Federelemente 81 dargestellt sind, umfasst der Trennsteker 79 insgesamt zwei Überspannungsleiter 82 und vier Federelemente 81.

Die Fig. 9 zeigt die Anordnung der Kabelkanäle eines Wandverteilers in vereinfachter Form, bei welchem Wandverteiler beispielsweise die Hausinstallationskabel, wie durch die Pfeile 83 angedeutet, von links oben, und die von der Telefonzentrale kommenden Kabel, wie durch die Pfeile 84 angedeutet, von rechts oben in den Wandverteiler eingeführt werden. Die Rangierdrähte werden entlang jener Kabelkanäle geführt, wie dies durch die Pfeile 85 angegeben ist.

Bei den oben beschriebenen Wandverteilern befinden sich die Kabelkanäle für die Hausinstallationskabel, für die von der Telefonzentrale kommenden Kabel und für die Rangierdrähte praktisch in einer einzigen Ebene im hinteren Bereich der Wandverteiler. Es sind keine Kreuzungsstellen zwischen den Hausinstallationskabeln und den von der Zentrale kommenden Kabel sowie zwischen den genannten Kabel und den Rangierdrähten vorhanden. Deshalb ist ein Ausbau der Anlage jederzeit und ohne Schwierigkeiten möglich.

Im Normalzustand, das heisst wenn die Zähne 73 der einan-

der gegenüberliegenden Einheiten 9 ineinandergreifen, sind jene Seiten der Verteilschienen 8 bzw. 8', an die die Rangierdrähte 27 angeschlossen sind, frei zugänglich. Wird ein zusätzliches Verlegen von Hausinstallationskabeln oder Zentralkabeln notwendig, so werden die ineinander verzahnten Einheiten 9 voneinander gelöst und nach aussen aufgeklappt, wodurch die Kabelkanäle 10, 11 und 12 völlig frei liegen. In diesem Zustand können die zusätzlichen Kabel ohne jede Schwierigkeit in die Kabelkanäle eingelegt werden und die Adern dieser Kabel an die Verteilschienen 8 bzw. 8' angeschlossen werden.

Mittels nicht dargestellter Klammern können die ausgeklappten Einheiten an den vorderen Stützen 2 fixiert werden, wodurch das Anschliessen der einzelnen Adern der Kabel an die Verteilschienen 8 bzw. 8' erleichtert wird.

Die Aufnahmekapazität jeder Einheit 9 mit den Verteilschienen 8' beträgt hundert Aderpaare. Der Wandverteiler gemäss der Fig. 1 umfasst vier solche Einheiten, so dass dieser Wandverteiler für eine Telefonzentrale mit vierhundert Teilnehmeranschlüssen ausreicht. Die Einheit 9, die mit den Verteilschienen 8 bestückt ist, besitzt die doppelte Kapazität, so dass für die Hausinstallationskabel eine ausreichende Reserve zur Verfügung steht.

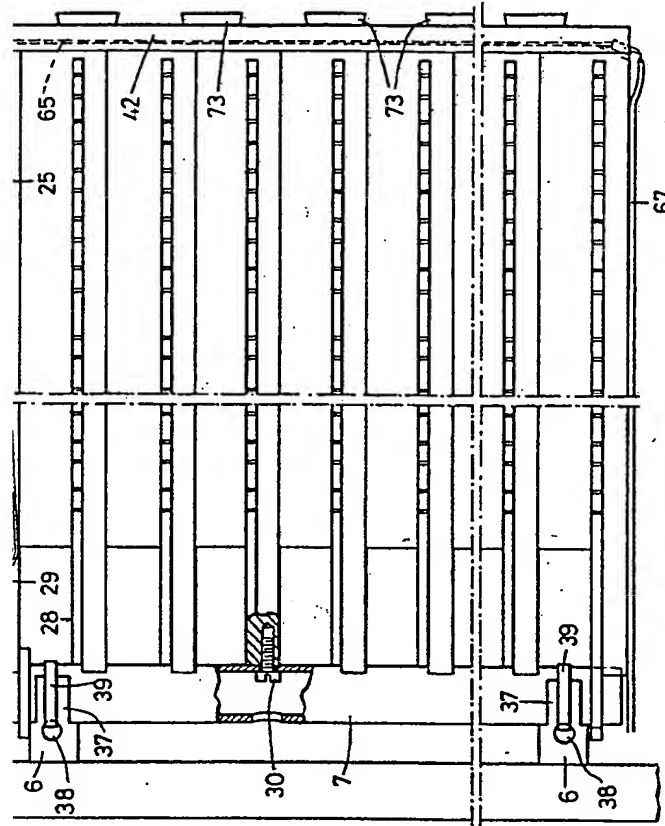


FIG. 1

FIG. 3

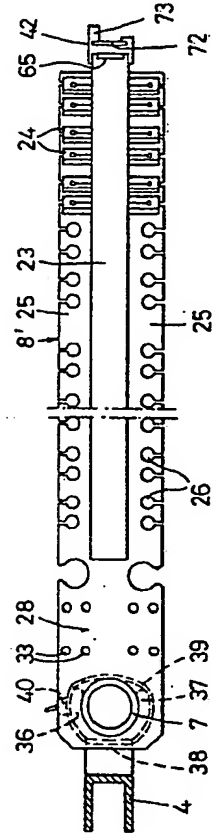


FIG. 5

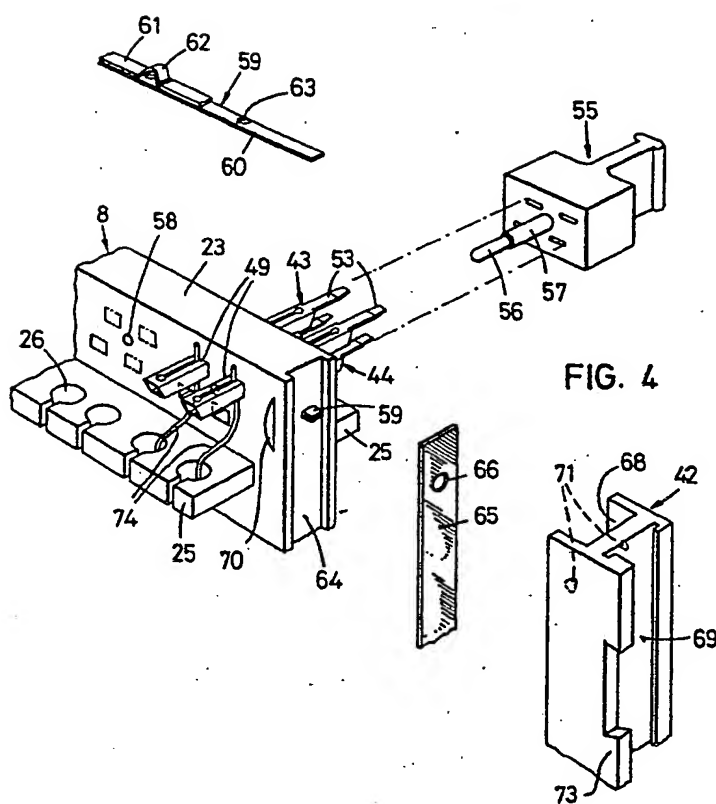
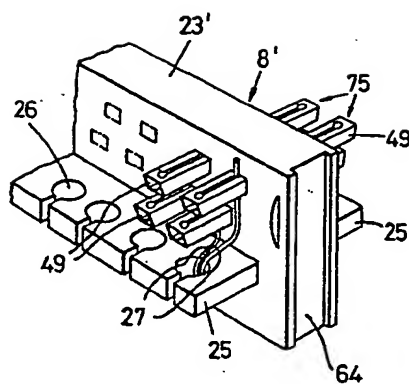


FIG. 4

FIG. 6

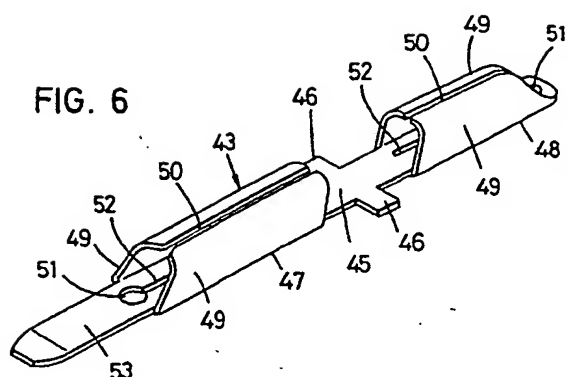


FIG. 7

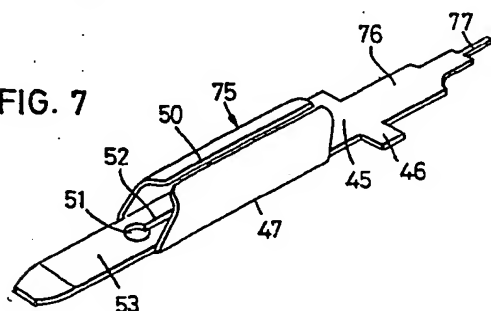


FIG. 8

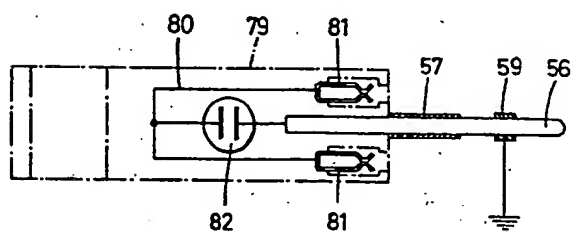
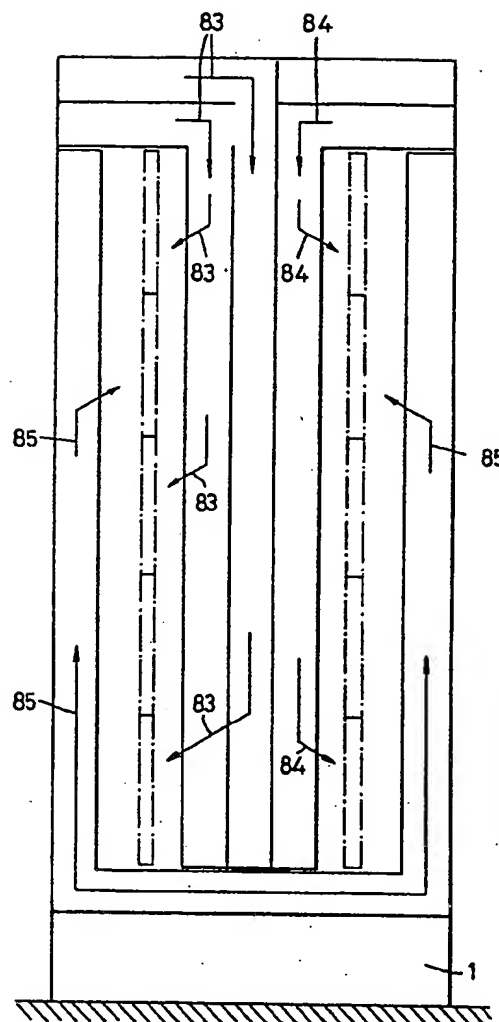


FIG. 9





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**